Indonesian Journal of Learning and Educational Studies
ISSN: 3021-8780 (Online)
Volume 2, Issue 1, 2024 pp. 46-58
Journal Homepage: https://jurnal.piramidaakademi.com/index.php/ijles

Pembelajaran IPA Terintegrasi TaRL-SEL dengan PBL dalam Meningkatkan Hasil Belajar, Berpikir Kritis, & Sosial-Emosional

Raden Roro Risang Ayu Dewayani Putri[1]*, Puji Hariyati Winingsih[1], Sulis Setyorini[2], Agus Zusroni[2]
[1]Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jl. Batikan, UH-III Jl. Tuntungan No. 1043, Tahunan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55167, Indonesia
[2]SMP N 1 Sedayu, Jl. Pedes - Nulis, Panggang, Argomulyo, Kec. Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55752, Indonesia
E-mail Korespondensi: rrrisangayu@gmail.com

Abstract: *TaRL (Teaching at the Right Level)-SEL (Social Emotional Learning) integrated science learning facilitates students' learning needs, optimises cognitive development and social-emotional domain in CASEL competency framework. This class action research was conducted in class VIII C SMP N 1 Sedayu including pre-cycle, cycle 1, cycle 2, cycle 3, and cycle 4. The research data was analysed descriptively quantitatively. TaRL integrated SEL with PBL model can improve students' learning outcomes, from 56.25% completeness in the pre-cycle to 96.87%. The improvement of learning outcomes is related to the learning process and learning climate according to the needs of students. The learning process is linked to various things closest to the learner's environment including adapting the local potential of D.I. Yogyakarta. The percentage of completion of critical thinking skills increased from pre-cycle 31.25% to the last cycle 100%. The increase is related to the variety of learning that is done. Learning process activities with discussions/case studies, laboratory experiments, and product manufacturing improved critical thinking and CASEL competence. Self-awareness from moderate category 42.19% increased to very high category 83.31%. Self-management from moderate category 42.81% increased to high category 80.34%. Social-awareness increased from low category 40.31% to very high category 83.94%. Relationship-skills increased from low 39.38% to very high 82.38%. Responsible-decision making increased from a low category of 40.94% to a very high category of 84.50%.*

Keywords: *TaRL-SEL; PBL; learning outcomes; critical thinking; social-emotional*

Abstrak: Pembelajaran IPA terintegrasi TaRL(Teaching at the Right Level)-SEL(Social Emotional Learning) memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik, mengoptimalkan perkembangan kognitif dan ranah sosial-emosional dalam framework kompetensi CASEL. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas VIII C SMP N 1 Sedayu meliputi pra siklus, siklus 1, siklus 2, siklus 3, dan siklus 4. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. TaRL yang diintegrasikan SEL dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dari ketuntasan 56.25% pada pra siklus menjadi 96.87%. Peningkatan hasil belajar berkaitan dengan proses pembelajaran dan iklim belajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Proses pembelajaran dikaitkan berbagai hal terdekat dari lingkungan peserta didik diantaranya mengadaptasi potensi lokal D.I. Yogyakarta. Persentase ketuntasan kemampuan berpikir kritis meningkat dari pra siklus 31.25% hingga siklus terakhir 100%. Peningkatan berkaitan dengan variasi pembelajaran yang dilakukan. Kegiatan proses belajar dengan diskusi/ studi kasus, eksperimen laboratorium, dan pembuatan produk meningkatkan berpikir kritis dan kompetensi CASEL. Self-awareness dari kategori cukup 42.19% meningkat menjadi kategori sangat tinggi 83.31%. Self-management dari kategori cukup 42.81% meningkat menjadi kategori tinggi 80.34%. Social-awareness meningkat dari kategori rendah 40.31% menjadi sangat tinggi 83.94%. Relationship-skill meningkat dari kategori rendah 39.38% menjadi sangat tinggi 82.38%. Responsible-decision making meningkat dari kategori rendah 40.94% menjadi kategori sangat tinggi 84.50%.

Kata Kunci: TaRL-SEL; PBL; hasil belajar; berpikir kritis; sosial-emosional

Pendahuluan

Karakteristik peserta didik usia SMP berada pada fase operasional formal menurut Jean Piaget, memiliki kemampuan mengkonstruksi pemahaman abstrak dengan pemikiran logisnya (Moore, 2012; Ahmad *et al*., 2016). Proses tersebut merupakan kombinasi kinerja seluruh pengalaman inderawi baik secara visual, audio ataupun kinestetik (Oogarag-Pratap *et al*., 2020). Secara kemampuan sosialnya, pada usia ini termasuk dalam usia identitas versus kebingungan menurut Erik Erikson, dimana pola pendidikan dan pengalaman hidupnya akan membentuk jati diri, kepercayaa diri, dan potensi dirinya (Mokalu& Boangmanalu, 2021; Benson &Bundick, 2015). Karakteristik usia ini jika tidak difasilitasi dengan pola asuh, pendidikan dan pengalaman, akan rentan mengalami berbagai permasalahan perilaku negatif. Pravelensi permasalahan tersebut telah dikaji oleh beberapa penelitian diantaranya Damayanti *et al*. (2023) dan Nuarlia &Suardiman (2010) bahwa angka perilaku negatif pada usia SMP cukup tinggi pada perilaku perundungan, tindakan asusila, kriminalitas dan berbagai gangguan kesehatan mental.

Berdasarkan hasil observasi, peserta didik kelas VIII C SMP N 1 Sedayu memiliki karakteristik beragam. Beberapa peserta didik di kelas ini memiliki kondisi berkebutuhan khusus secara fisik. Problematika interaksi dalam iklim belajar di kelas ini ditemukan bahwa terdapat indikasi adanya kasus perundungan / *bullying*. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan berinteraksi bahkan ketika berkolaborasi/ diskusi. Intervensi harus dilakukan dalam memberi solusi terbaik pada permasalahan tersebut (Dariyo *et al*., 2022; van der Leeuw, 2013; Surya *et al*., 2023).

Hasil observasi tersebut diperkuat dengan hasil asesmen diagnostik kognitif bahwa peserta didik kelas VIII C SMP N 1 Sedayu, 59.37% belum mencapai KKTP (Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran), menjadi indikasi tidak optimalnya proses belajar, ditambah kemampuan berpiki kritis yang rendah. Asesmen diagnostik non kognitif pada ranah sosial emosional menunjukkan bahwa 34.37% memiliki kemampuan *self-awareness* rendah, 46.87% *self-management* rendah, 53.12% *social-awareness* rendah, 50% *relationship skills* rendah dan 59.37% *responsible-decision making* rendah. Hasil ini memperkuat interprestasi observasi karakteristik peserta didik pada permasalahan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis dan sosial-emosional yang perlu dilakukan evaluasi. Guru dapat berperan dalam memberikan upaya mereduksi munculnya perilaku negatif tersebut dengan memberikan kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan perkembangan kognitif dan sosial-emosional.

Guru profesional merupakan teladan yang harus memperhatikan kualitas pribadi, kualitas layanan, dan pengajaran (Pashi *et al*., 2016; van der Leeuw, 2013). Memberikan proses belajar yang bermakna dan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan hasil asesmen diagnostik sangat dibutuhkan oleh peserta didik (Mayzler & McGann, 2020). Menggunakan pendekatan *Teaching on the Right Level (TaRL)*, guru sebagai pamong dapat mendampingi dan memfasilitasi karakteristik serta kebutuhan belajar sesuai dengan tahap perkembangannya (Mitasari, 2023; Jazuli, 2022). Pembelajaran berbasis *TaRL* dapat meningkatan motivasi, hasil belajar dan kedisiplinan positif dalam proses belajar peserta didik (Ningrum *et al*., 2023; Maruyama &Igei, 2023; Zan & Edizon, 2023).

Pembelajaran berbasis *TaRL* dapat diintegrasikan dengan kegiatan pembelajaran bermakna, memberikan ilmu, pengalaman sekaligus perkembangan kompetensi sosial-emosional, sehingga dapat mereduksi perilaku beresiko dan memotivasi peningkatan perilaku yang merujuk pada perkembangan positif (Ching *et*

al.,2015; Elkadi & Sharaf, 2023; Surya *et al.*, 2023; Kim *et a*l., 2019). *Social Emotional Learning* (*SEL*) akan memiliki efek jangka panjang terhadap kehidupan peserta didik. Penerapan *SEL* dapat dilakukan pada model pembelajaran diantaranya *Problem Based Learning* (*PBL*), media pembelajaran, metode pembelajaran dan lainnya (Peng *et al.*, 2023; Banua *et al.*, 2022). Berdasarkan interprestasi hasil observasi, integrasi pendekatan *TaRL-SEL* dapat meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan sosial-emosinal peserta didik. Proses belajar IPA dengan kolaborasi, diskusi, dan pemecahan masalah, mampu menciptakan iklim belajar dengan pengoptimalan perkembangan sosial-emosional peserta didik.

Metode

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model John Elliot (1991), dengan langkah perencanaan (planning), tidakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting), serupa dengan penelitian Attahira et al. (2023) dan Nisa et al. (2023). Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII C SMP N 1 Sedayu, Bantul, D.I. Yogyakarta dengan jumlah 32. Penelitian dilaksanalan mulai Maret hingga April 2024. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni observasi, tes dan dokumentasi. Analisis data penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas yakni meningkatnya hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan sosial-emosional dari pra siklus, siklus 1, siklus 2, siklus 3, dan siklus 4.

Instrumen penelitian ini terdiri atas asesmen diagnostik kognitif dan non kognitif (angket), modul ajar, lembar kerja peserta didik, dan lembar observasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan hasil belajar, lembar observasi kemampuan berpikir kritis, dan lembar observasi sosial & emosional. Hasil belajar memiliki KKTP (≥ 75). Lembar observasi dikembangkan dari konsep berpikir kritis oleh Robert H. Ennis (1996) dalam Maknun (2020). Indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan dalam lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Robert H. Ennis

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Keterangan
1.	Memberikan klarifikasi mendasar (*providing elementary clarification*)	Fokus pada pertanyaan, analisis argumentasi, bertanya-menjawab pertanyaan yang memperjelas dan menantang
2.	Membangun dukungan dasar (*building basic support*)	Mempertimbangakan kredibilitas pengamatan dan hasil pengamatan
3.	Kesimpulan (*Inference*)	Mempertimbangkan langkah pengambilan keputusan
4.	Melakukan klarifikasi berlanjut (*making advanced clarification*)	Mengidentifikasi dan menganalisis berbagai asumsi/ argumentasi
5.	Strategi dan taktik (*strategies and tactics*)	Membuat keputusan dan tindakan ketika berinteraksi.

Sumber: Ennis (1996) & Maknun (2020)

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Kategori

0-54	Sangat Kurang
55-69	Kurang
70-79	Cukup
80-89	Baik
90-100	Sangat Baik

Sumber: Herniatsih *et al*. (2024)

Hasil skor kemampuan berpikir kritis kemudian dikonversi ke dalam tabel kategori. Ketutasan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada setiap siklus dianalisis berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3. Ketuntasan Kemapuan Berpikir Kritis

Skor	Kategori
0-69	Tidak Tuntas
70-100	Tuntas

Sumber: Herniatsih et al. (2024)

Lembar observasi sosial dan emosional dengan *framework* CASEL, serupa dengan penelitian Martinez-Yarza *et al*. (2023) dan Zhou & Ee (2012). Indikator kemampuan sosial-emosional yang dikembangkan dalam lembar observasi sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Kemampuan Sosial-Emosional *Framework* CASEL

No.	Indikator Kemampuan Sosial-Emosional	Keterangan
1.	*Self-awareness*	Mengenali dan memilah emosi diri sendiri, berhati-hati saat berinteraksi degan orang lain, mengetahui hak dan kewajiban.
2.	*Self-management*	Mengatur diri sendiri, mengendalikan emosi diri sendiri, mentaati peraturan dan tata tertib.
3.	*Social-awareness*	Memiliki empati terhadap berbagai hal di sekitarnya, mampu berperan dan bekerjasama dengan orang lain.
4.	*Relationship skills*	Bermain dan berinteraksi dengan teman sebaya, masyarakat, dan warga sekolah. Mengenal budi pekerti dan sopan santun sesuai dengan nilai yang berlaku.
5.	*Responsible decision-making*	Mampu membuat keputusan terhadap suatu hal. Bertanggung jawab atas perilakunya untuk kebaikan diri sendiri dan sekitar. Mewujudkan potensi diri secara maksimal dalam meraih tujuan.

Sumber: Martinez-Yarza *et al*. (2023) dan Zhou & Ee (2012)

Hasil observasi kriteria keterampilan sosial-emosional peserta didik dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Keterampilan Sosial-Emosional

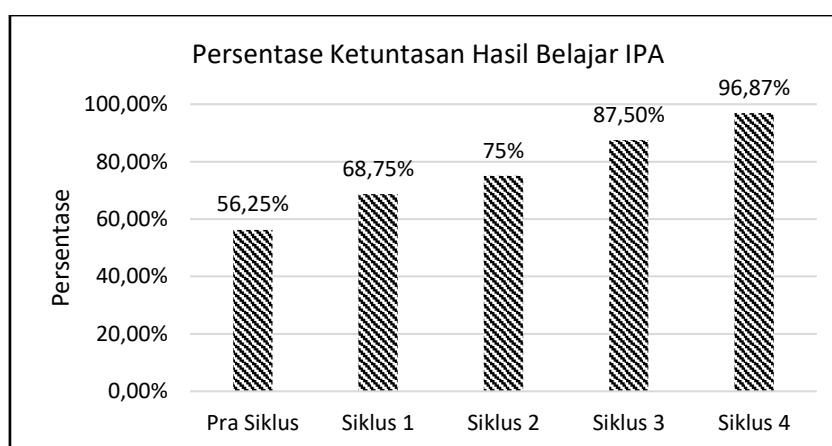
Skor	Kategori

81-100	Sangat Tinggi
61-81	Tinggi
41-60	Cukup
21-40	Rendah
<20	Sangat Rendah

Sumber: Amaliya *et al.* (2024)

Hasil dan Pembahasan

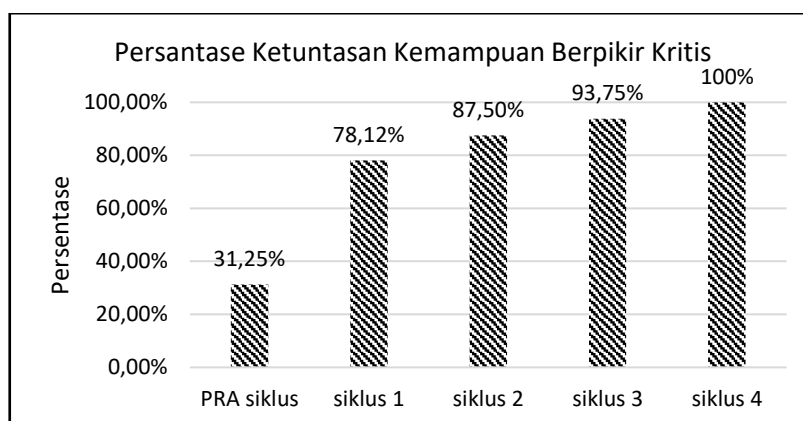
Peningkatan Hasil Belajar IPA

Pembelajaran IPA *TaRL (Teaching at the Right Level)* dilakukan dengan pengelompokkan peserta didik berdasarkan level tingkat capaian meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peserta didik dengan level capaian tinggi (sangat mahir) memiliki kemampuan unggul dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah, dengan menganalisis berbagai sumber literasi sains. Peserta didik dengan level capaian sedang (mahir) memiliki kemampuan yang baik dalam berpikir kritis dengan beberapa bagian pendampingan. Peserta didik dengan level capaian rendah mampu berpikir kritis dengan pendampingan dan bimbingan dari guru. Materi pembelajaran IPA bab unsur-senyawa-campuran dan struktur bumi-perkembangannya dengan berbagai kegiatan pembelajaran seperti studi kasus, eksperimen *hands-on*, dan pembuatan produk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran *TaRL* yang diintegrasikan *SEL* dengan model *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Persentase ketuntasan IPA (≥75) melalui asesmen formatif aspek pengetahuan/ kognitif dari pra siklus 56.25% menjadi 68.75% di siklus pertama. Berlanjut pada siklus berikutnya yaitu siklus kedua ketuntasan menjadi 75% hingga pada siklus keempat mencapai 96.87% (Gambar 1.). Peningkatan hasil belajar ini serupa dengan hasil penelitian Jusriani *et al.* (2024) dan Mukarramah *et al*. (2024), pembelajaran sesuai dengan level capaian peserta didik akan memfasilitasi kebutuhan belajar dan mengoptimalkan proses konstruksi pemahaman.

Gambar 1. Peningkatan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar IPA

Peningkatan hasil belajar ini berkaitan dengan proses pembelajaran dan iklim belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Proses pembelajaran dikaitkan dengan berbagai hal terdekat dari lingkungan peserta didik diantaranya mengadaptasi potensi lokal dan kearifan lokal provinsi D.I. Yogyakarta. Praktik eksperimen terkait dengan masalah lingkungan

seperti filtrasi air dengan berbagai bahan organik dari alam, proses kromatografi pada berbagai ekstrak bahan organik, pembuatan berbagai campuran, dan pembuatan simulasi erupsi gunung berapi. Motivasi, minat, dan iklim belajar peserta didik sangat optimal pada proses pembelajaran ini. Peserta didik mampu mengkonstruksi pemahaman abstraknya dengan berbagai pemikiran logis. Peserta didik percaya diri dalam melakukan berbagai kegiatan belajar, menambah pengetahuan dan pengalaman sebagai daya dukung proses belajar dalam hidupnya. Serupa dengan studi Wahyuni & Analita (2017), dan Pavlova *et al*. (2021) bahwa pembelajaran dengan praktik langsung di laboratorium dapat memfasilitasi pembentukan pemahaman teori dengan praktik, pengembangan keterampilan dalam hal keingintahuan dan ketelitian.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

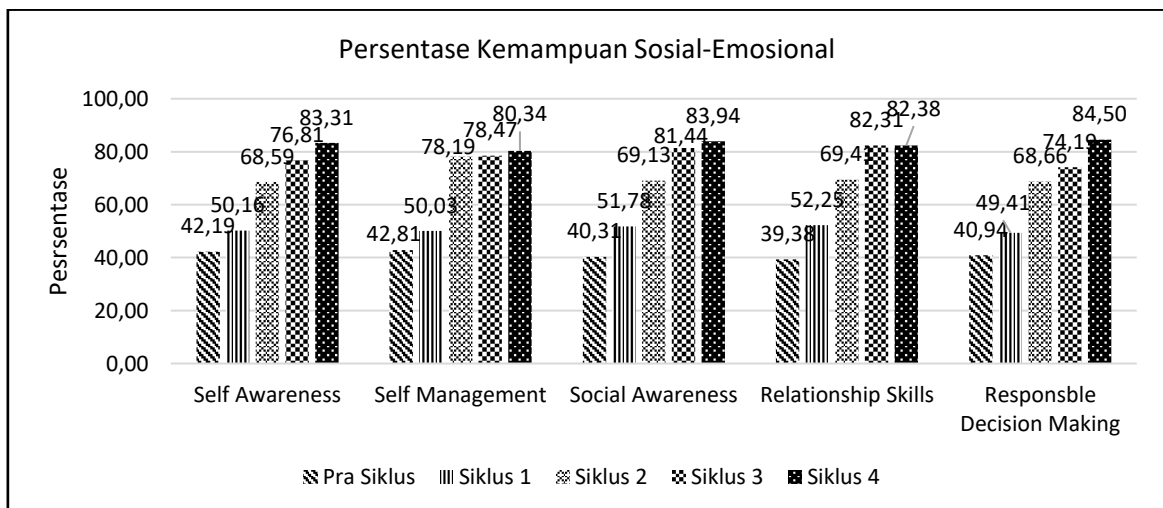
Kegiatan proses belajar dengan diskusi/ studi kasus, eksperimen laboratorium, dan pembuatan produk menginisiasi proses berpikir kritis peserta didik melalui proses penerimaan, eksplorasi, analisis dan realisasi informasi. Mekanisme kerja *lobus frontal* peserta didik bekerja dalam melakukan penalaran dari ranah sederhana ke kompleks, pengambilan keputusan, dan kreativitas (Li *et al.,* 2021). Pembelajaran yang telah dilakukan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Presentase ketuntasan kemampuan berpikir kritis meningkat dari pra siklus 31.25% hingga siklus keempat 100% (Gambar 2.). Kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat dari mulai kategori sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik.

Gambar 2. Peningkatan Persentase Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada setiap siklus berkaitan dengan pendekatan *TaRL-SEL* dengan model *PBL* yang melatih dan mengoptimalkan kemampuan peserta didik dalam memberikan klarifikasi mendasar, membangun dukungan dasar, membuat kesimpulan, melakukan klarifikasi berlanjut, memiliki strategi dan taktik. Studi kasus/ permasalahan yang selalu dikaitkan dengan hal mendasar dan dikontekstualisasikan ternyata dapat membantu proses berpikir kritis peserta didik, serupa dengan studi Sarwari & Kakar (2023) dan Giacomazzi *et al*. (2022).

Peningkatan Kemampuan Sosial-Emosional

Pembelajaran *SEL* mendapatkan respon positif dari peserta didik. Kegiatan *SEL* yang diintegrasikan dalam proses belajar IPA memaksimalkan proses konstruksi pemahaman, serupa dengan teori belajar konstruktivisme oleh Vygotsky bahwa belajar merupakan proses yang melibatkan proses biologis dan psikososial (Ahmad *et al*., 2016). Proses belajar dilakukan dengan memberikan pemahaman bermakna tentang pendekatan/ *framework* pembelajaran sosial & emosional yakni CASEL yang dapat diterapkan untuk managemen emosi diri, penerapan dalam kegiatan pembelajaran IPA dan penerapan saat berinteraksi. Membekali berbagai keterampilan hidup guru dan peserta didik termasuk kemampuan dalam memahami diri, mengembangkan citra diri, berteknologi, bertanggung jawab, dan menjalin hubungan positif dengan orang sekitar (Surya *et al*., 2023; Kim *et a*l., 2019).

Pada pembelajaran IPA, kegiatan diskusi dan eksperimen dengan pengalaman langsung sangat penting dalam mendukung keterampilan sosial emosional (Snětinová *et al*., 2018; Zeivots, 2016). Keterampilan tersebut berkembang dari proses interaksi sosial, manajemen diri, dan kemampuan dalam membuat keputusan saat melakukan langkah-langkah eksperimen (Durlak *et al*., 2011; Wahidah *et al*., 2021). Pada kasus perundungan, di setiap pembelajaran melakukan validasi terhadap rasa sakit yang dirasakan peserta didik, mendengarkan persepsinya, pendampingan menghadari perjuangan melawan rasa traumatis untuk fokus pada tujuan hidupnya (Field & Ferris, 2019).

Berdasarkan Gambar 3., terdapat peningkatan seluruh kompetensi CASEL dari pra-siklus hingga siklus keempat. Kemampuan *self-awareness* dari kategori cukup 42.19% meningkat menjadi kategori sangat tinggi 83.31%. Kemampuan *self-management* dari kategori cukup 42.81% meningkat menjadi kategori tinggi 80.34%. Kemampuan *social-awareness* meningkat dari kategori rendah 40.31% menjadi sangat tinggi 83.94%. Kemampuan *relationship-skill* meningkat dari kategori rendah 39.38% menjadi sangat tinggi 82.38%. Kemampuan *responsible-decision making* meningkat dari kategori rendah 40.94% menjadi kategori sangat tinggi 84.50%.

Gambar 3. Peningkatan Persentase Kemampuan Sosial-Emosional

Pembahasan

Pembelajaran IPA dengan pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik, terutama ketika pengelompokkan dilakukan berdasarkan level capaian. Penelitian ini menemukan bahwa peserta didik dengan capaian tinggi menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik, yang sejalan dengan temuan sebelumnya bahwa pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mereka (Avianti, 2023; , As'ad, 2023). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan TaRL dapat meningkatkan kemampuan literasi dasar dan hasil belajar siswa di berbagai konteks pendidikan (Ahyar et al., 2022; , Muammar, 2023).

Dalam konteks pembelajaran IPA, materi yang diajarkan seperti unsur, senyawa, campuran, dan struktur bumi dapat diintegrasikan dengan metode pembelajaran aktif seperti studi kasus dan eksperimen hands-on. Metode ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka (Dewi et al., 2019). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dalam kombinasi dengan TaRL dapat lebih lanjut meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam konteks pembelajaran yang memerlukan pemecahan masalah yang kompleks (Mashami & Khaeruman, 2020; , Rijal et al., 2021). PBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka (Hidayati et al., 2022).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran yang terintegrasi dengan Social and Emotional Learning (SEL) berkontribusi pada peningkatan hasil belajar. SEL membantu siswa dalam mengelola emosi dan membangun hubungan yang positif, yang penting untuk keberhasilan akademik mereka ("Social and Emotional Learning Is the Cornerstone: Exploring Integrated, Schoolwide SEL in Two Innovative High Schools", 2021; , Jones & Bouffard, 2012). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan sosial dan emosional dapat meningkatkan kinerja akademik siswa, yang mendukung temuan bahwa integrasi SEL dalam pembelajaran TaRL dapat memberikan dampak positif (Indartiningsih, 2023).

Peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar dari 56.25% menjadi 96.87% menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dapat memfasilitasi proses konstruksi pemahaman yang lebih baik (Fitriani, 2022; , Fujii et al., 2023). Dengan demikian, penerapan TaRL yang diintegrasikan dengan PBL dan SEL tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dan sosial-emosional siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran terintegrasi TaRL-SEL dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kompetensi sosial-emosional. Peningkatan hasil belajar berkaitan dengan proses pembelajaran yang dikaitkan dengan berbagai hal terdekat dari lingkungan peserta didik. Praktik eksperimen terkait dengan masalah lingkungan seperti filtrasi air dengan berbagai bahan organik dari alam, proses kromatografi pada berbagai ekstrak bahan organik, pembuatan berbagai campuran, dan pembuatan simulasi erupsi gunung berapi. Peserta didik mampu mengkonstruksi pemahaman abstraknya dengan berbagai pemikiran logis sehingga kemampuan berpikir kritis meningkat. Peserta didik dapat memberikan klarifikasi mendasar, membangun dukungan dasar, membuat kesimpulan, melakukan klarifikasi berlanjut, memiliki

strategi dan taktik. Studi kasus/ permasalahan yang selalu dikaitkan dengan hal mendasar dan dikontekstualisasikan ternyata dapat membantu proses berpikir kritis peserta didik. Kegiatan diskusi dan eksperimen dengan pengalaman langsung sangat penting dalam mendukung peningkatan keterampilan sosial emosional.

Daftar Pustaka

Ahmad, S., Hussain, A., Batool, A., Sittar, K., & Malik, M. (2016). Play and Cognitive Development: Formal Operational Perspective of Piaget's Theory. *Jornal of Education and Practice*, 7(28), 72-79. http://iiste.org/Journals/index.php/JEP

Ahyar, A., Nurhidayah, N., & Saputra, A. (2022). Implementasi model pembelajaran tarl dalam meningkatan kemampuan literasi dasar membaca peserta didik di sekolah dasar kelas awal. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5*(11), 5241-5246. https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1242

Amaliya, F.N., Maharani, S.D., & Indralin, V.I. (2024). Meningatkan Keterampilan Sosial Emosional Peserta Didik Kelas VI Melalui Model *PBL* pada Materi IPAS. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(-2), 7509-7516. https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14173

As'ad, M. (2023). Penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) dengan pendekatan teaching at the right level (tarl) dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas x pada materi inovasi teknologi biologi sma. *Eduinovasi Journal of Basic Educational Studies, 4*(1), 90-99. https://doi.org/10.47467/edu.v4i1.465

Attahira, N., Yunus, S.R., & Nasrullah. (2023). Penerapan Pendekatan Teaching at The Right Level (TaRL) untuk Meningatkan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 32-38. https://doi.org/10.31970/pendidikan.v5i3.857

Avianti, M. (2023). Peningkatan hasil belajar peserta didik kelas xi melalui pendekatan tarl (teaching at the right level) pada materi sistem ekskresi. *Jurnal Jeumpa, 10*(2), 231-239. https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.7610

Banua, Y. J. S., Latuni, G., & Kaunang, M. (2023). The Implementation of Project-Based Learning on Kolintang Music Learning. *SoCul: International Journal of Research in Social Cultural Issues*, 2(6), 725-733. https://doi.org/10.53682/soculijrccsscli.v2i6.7316

Benson, P., & Bundick, M. (2020). *Erikson and Adolescent Development: Contemporary Views on an Enduring Legacy. Journal of Child and Youth Care Work*, 25, 195–205. https://doi.org/10.5195/jcycw.2015.81

Ching, L.M., Jiar, Y.K., & Jaffri, H. (2015). *Descipline among Students through Social-Emotional Learning: A New Model to Pevent and Reduce Behavior Problems. Journal of Education and Vocational Research*, 6(2), pp.80-90. https://doi.org/10.22610/jevr.v6i2.193

Damayanti, I.F., Rosmawati, Permatasari, N.E., & Setianingsih, A.P. (2023). Eradicate Kenakalan Remaja Melalui Pembinaan dan Konseling SMPN 1 Pangalengan. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 3(2), 55-66.

Dariyo, A., Maria Ivana Putri, Zhillan Faranihaq, Shekinah Glory Panjaitan, & Agung Valerama. (2022). Intervensi Psikologis Untuk Mengatasi Bullying Di Dusun Tegal Bedug, Tamansari, Lelea, Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 5(1), 257–263. https://doi.org/10.24912/jbmi.v5i1.18972

Dewi, E., Akbari, S., & Nugroho, A. (2019). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi melalui model problem based learning (pbl) pada materi pencemaran lingkungan siswa kelas x sma negeri 1 jatisrono. *Journal of Biology Learning, 1*(1). https://doi.org/10.32585/.v1i1.251

Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D., & Schellinger, K.B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82, pp.405-432. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x

Elkadi E. & Sharaf R. (2023). The Impact of Positive Discipline on Students' Well-being andAcademic Achievement: A Case of International School in Cairo. *European Scientific Journal, ESJ*, 19 (16), 1-22. https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n16p1

Ennis, R.H. (1996). *Critical Thining Dispositions: Their Nature and Assessability. Informal Logic*, 18(2&3), 165-182. https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378

Field, E. M., & Ferris, P. A. (2021). Diagnosis and treatment: Repairing injuries caused by workplace bullying. In P. D'Cruz, E. Noronha, C. Caponecchia, J. Escartín, D. Salin, & M. R. Tuckey (Eds.), *Dignity and inclusion at work* (pp. 231–264). Springer Nature Singapore Pte Ltd. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0218-3_9

Fitriani, S. (2022). Analisis peningkatan kemampuan literasi siswa dengan metode adabta melalui pendekatan tarl. *Bada a Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 4*(1), 69-78. https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.580

Fujii, T., Nakajima, M., & Xu, S. (2023). Teaching in the right context: textbook supply program, language, and learning. *Review of Development Economics, 27*(2), 797-824. https://doi.org/10.1111/rode.12978

Giacomazzi, M., Fontana, M., & Trijillo, C.C. (2022). Contextualization of critical thinking in sub-Saharan Africa: A systematic integrative review. *Thinking Skills and Creativity*, 43(2022), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100978

Herniatsih, N.A., Zamtoni, N., &Winarti, E.R. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model *PBL* Berpendekatan *TaRL* Berbantuan Geogebra Materi Fungsi dan Pemodelannya Kelas XI SMAN 12 Semarang. *UNNES Journal.*

Hidayati, N., Zubaidah, S., & Yanza, Y. (2022). The pbl vs. digital mind maps integrated pbl: choosing between the two with a view to enhance learners' critical thinking. *Participatory Educational Research, 9*(3), 330-343. https://doi.org/10.17275/per.22.69.9.3

Indartiningsih, D. (2023). Perspektıf glokal dalam implementası teachıng at the rıght level(tarl) pada pembelajaran berdıfrensıası pada kurıkulum merdeka. *Jurnal Elementaria Edukasia, 6*(4), 1984-1994. https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7547

Jazuli, L.(2022). Teaching at the Right Level (TaRL) Through the Small Children Approach (SAC) Improves Student's Literature Ability. *Progres Pendidikan*, 3(3), pp.156-165. https://doi.org/10.29303/prospek.v3i3.269.

Jones, S. and Bouffard, S. (2012). Social and emotional learning in schools: from programs to strategies and commentaries. *Social Policy Report, 26*(4), 1-33. https://doi.org/10.1002/j.2379-3988.2012.tb00073.x

Jusriani, Ngandoh, S.T., & Ali, A. (2024). Model Problem Based Learning dengan Pendekatan TaRL untuk Menigkatan Hasil Belajar IPA Peserta Didik di SMPN 14 Makassar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, *6*(2), 1069-1077. https://doi.org/10.31970/pendidikan.v6i2.1205

Kim, S., Raza, M., & Seidman, E. (2019). Improving 21-century teaching skills: The key to effective 21 st-centuri learners. Research in Comparative & International Education , 14(1) 99–117. http://dx.doi.org/10.1177/1745499919829214

Li, Y., Li, K., Wei, W., Dong, J., Wang, C., Fu, Y., Li, J., & Peng, X. (2021). Critical thinking, emotional intelligence and conflict management styles of medical students: A cross-sectional study. Thinking Skills and Creativity, 40 https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100799

Maknun, J. (2020). *Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concept and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. International Education Studies*, 13(6): 117. http://dx.doi.org/10.5539/ies.v13n6p117

Martinez-Y, N., Santibanez, R., & Solabarrieta, J. (2023). A Systematic Review of Instruments Measuring Social and Emotional Skills in School-Aged Children and Adolescents. *Child Indicators Research*, 16, 1475-1502. https://doi.org/10.1007/s12187-023-10031-3

Maruyama, T., & Igei, K. (2023). *Developing Collective Impact to Improve Foundational Learning: Evidence from Madagascar After the COVID-19 Pandemic Shock*. *JICA Ogata Research Institute Discussion Paper*, 15(2023), 1-30. https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4764720

Mashami, R. and Khaeruman, K. (2020). Pengembangan multimedia interaktif kimia berbasis pbl (problem based learning) untuk meningkatkan keterampilan generik sains siswa. *Hydrogen Jurnal Kependidikan Kimia, 8*(2), 85. https://doi.org/10.33394/hjkk.v8i2.3138

Mayzler, A., & McGann, A. (2020). *Tutor in a book: better grades as easy as 1-2-3*. Avon, MA: Adams Media.

Mitasari. (2023). The Principles of Teaching at the Right Level (TaRL) Approach in a New Learning Paradigm of Indonesian Context. *The 2nd English National Seminar*

English Education Program STKIP PGRI Pacitan. ISSN 2986-6456. http://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/1352

Mokalu, V.R., & Boangmanalu, C.V.J. (2021). Teori Psikososial Erik Erikson: Implikasinya Bagi Pendidikan Agama Kristen Di Sekolah. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah* Ilmu Pendidikan,2(2), 180 – 192. https://doi.org/10.31932/ve.v12i2.1314

Moore, A. (2012). Teaching and Learning Pedagogy, Curriculum and Culture. 2nd Edition. London. https://doi.org/10.4324/9780203134061

Muammar, M. (2023). Implementing the teaching at the right level (tarl) approach to improve elementary students' initial reading skills. *Journal of Languages and Language Teaching, 11*(4), 610. https://doi.org/10.33394/jollt.v11i4.8989

Mukarramah, D., Palloan, P., & Mardawiah. (2024). Penerapan Pendkeatan TaRL pada Pembelajaran IPA terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Kelas VIII SMPN 7 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran (JP-3)*, 6(2), 807-815. https://doi.org/10.31970/pendidikan.v6i2.1142

Ningrum, M.C., Juwono, B., & Sucahyo, I. (2023). Implementasi Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(1), 94-99. https://doi.org/10.33369/pendipa.7.1.94-99

Nisa, U., Saenab, S., & Muzayyan. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPA Melalui Model Project Based Learning dengan Pendekatan Tarl di SMP Negeri 7 Sinjai. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 958-968. https://doi.org/10.31970/pendidikan.v5i2.684

Nurlia, A&Suardiman, S.P.(2020). *The phenomenon of bullying in junior high school students nowadays. International Journal of Education and Learning*, 2(1), pp. 7-13. https://doi.org/10.31763/ijele.v2i1.62

Oogarah-Pratap B., Bholoa A. & Ramma Y. (2020). Stage theory of Cognitive Development. I Akpan B. & Kennedy T. (Red.) Science Education in Theory and Practice. 133-148.

Passi, V., Johnson, S., Peile, E., Wright, S., Hafferty, F., &Johnson, N. (2013). *Doctor Role Modelling in Medical Education: BEME Guide No. 27*. *Med Teach*,35, e1422-e36. https://doi.org/10.3109/0142159x.2013.806982

Pavlova IV, Remington DL, Horton M, Tomlin E, Hens MD, Chen D, et al. (2021) An introductory biology research-rich laboratory course shows improvements in students' research skills, confidence, and attitudes. PLoS ONE 16(12): e0261278. https://doi.org/10.1371/journal. pone.0261278

Peng, Z., Li, L., Su, X., & Lu, Y. (2022). A pilot intervention study on bullying prevention among junior high school students in Shantou, China. *Bmc Public Health*, 22(1). http://dx.doi.org/10.1186/s12889-022-12669-0

Rahmawati, N. (2016). Kenakalan Remaja dan Kedisiplinan Perspektif Psikologi dan Islam. *SAWWA*, 11(2), 267-288. https://doi.org/10.21580/sa.v11i2.1458

Rijal, M., Mastuti, A., Safitri, D., Bachtiar, S., & Samputri, S. (2021). Differences in learners' critical thinking by ability level in conventional, nht, pbl, and integrated nht-pbl classrooms. *International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere), 10*(4), 1133. https://doi.org/10.11591/ijere.v10i4.21408

Sarwari, K., & Kakar, A.F. (2023). Developing Students' Critical Thinking Skills through Contextual Teaching and Learning. Cognition, Emotion & Education, 1(1), 1-14. https://doi.org/10.22034/cee.2023.172192

Snetinová, M., Kácovský, P., Machalická, J. (2018). Hands-on experiments in the interactive physics laboratory: students' intrinsic motivation and understanding, *CEPS Journal* 8(1), 55-75. https://doi.org/10.25656/01:15481

Surya, A., Retnawati, H., & Haryanto, H. (2023). *Findings and Implications of Social Emotional Learning (SEL) in Paternalistic Culture in Elementary Schools: A Systematic Literature Review. Journal of Education and Instruction*, 13(3), 151–158. https://doi.org/10.47750/pegegog.13.03.16

van der Leeuw, R.J., van Dijk,N., van Etten-Jamaludin, F.S., & de Waard, M.W. (2013). *The Attributes of The Clinical Trainer as a Role Model:a Systematic Review*. *Acad Med*, 88, 26-34. https://doi.org/10.1097/acm.0b013e318276d070

Wahidah, A.I., Mardiana, A., Iriani, S.A., Safitri, A., Nihaya, A.F., &Nafiah, M. (2021). The Effectiveness Of Using The Laboratory In Learning Science. *Jurnal Pedagogik*, 08(02), 1-23. http://dx.doi.org/10.33650/pjp.v8i2.2248

Wahyuni, T.S., & Aanalita, R.N. (2017). Guided-inquiry laboratory experiments to improve students' analytical thinking skills. *AIP Advances*, 1911(1). https://doi.org/10.1063/1.5016010

Zan, A.M., & Edizon (2023). Penerapan Model Discovery Learning Terintegrasi TaRL untuk Meningkatkan Moivasi dan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurmal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 18939-18949. https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.9211

Zeivots, S. (2016). Emotional highs in adult experiential learning. Australian Journal of Adult Learning, 56(3). http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1120642.pdf

Zhou, M., & Ee, J. (2012). Development and Validation of the Social Emotional Competence Questionnare (SECQ). *The International Journal of Emotional Education*, 4(2), pp 27-42. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/t69172-000